

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2024/2025

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|---|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Código | 500990 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | Materiales II | | |
| Denominación (inglés) | Building Materials II | | |
| Titulaciones | Graduado\ª en Edificación | | |
| Centro | Escuela Politécnica | | |
| Semestre | 4 | Carácter | Obligatorio |
| Módulo | Formación Específica | | |
| Materia | "Materiales de Construcción" | | |
| Profesorado | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Carlos Fernández Bandera | 22 | cfbandera@unex.es | |
| Área de conocimiento | Construcciones Arquitectónicas | | |
| Departamento | Construcción | | |
| Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno) | Carlos Fernández Bandera | | |
| Competencias | | | |
| <p>Básicas (Competencias establecidas en el Anexo I 3.2 del RD 861/2010). CB1, CB2, CB3, CB4, CB5</p> | | | |
| <p>Profesionales (Competencias establecidas en la ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre). CG1, CG6 y CG7.</p> | | | |
| <p>Transversales CT1, CT2, CT3, CT4, CT9, CT11, CT12, CT18, CT22 Y CT24.</p> | | | |
| <p>Específicas de módulo CEE4: Conocimiento de los materiales prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. CEE5: Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales y la realización de ensayos y pruebas finales.</p> | | | |
| Contenidos | | | |
| Breve descripción del contenido | | | |
| <p>Conocimiento de los materiales de construcción 'prefabricados': Materiales artificiales conglomerados, metálicos, poliméricos, pictóricos y compuestos. Variedades. Propiedades físicas y mecánicas. Aplicaciones. Control de calidad. Ensayos. Normativa.</p> | | | |
| Temario de la asignatura | | | |

| |
|---|
| <p>Denominación del tema 1: Materiales conglomerados: hormigones. Contenidos del tema 1: Características generales del hormigón: Naturaleza. Comportamiento. Tipos. Componentes del hormigón: Cemento. Agua. Áridos. Aditivos y Adiciones. Armaduras. Especificaciones EHE. Análisis granulométrico de los áridos. Dosificación del hormigón. Propiedades: Trabajabilidad. Resistencia. Durabilidad. Fabricación. Ciclo de vida e impacto ambiental. Control y ensayos. Hormigones especiales y elementos prefabricados.</p> |
| <p>Denominación del tema 2: Materiales metálicos. Contenidos del tema 2: Generalidades: Metalografía y Metalurgia. Procedimientos de obtención. Tratamientos. Ciclos de vida e impacto ambiental. Propiedades generales. Ensayos. Materiales siderúrgicos: Mineralogía. Siderurgia. Aleaciones: composición y constitución. Clasificación: Hierro, Aceros, Fundiciones. Características. EAE. Morfología comercial. Aplicaciones. Metales no férricos y sus aleaciones: Características, morfología comercial y aplicaciones.</p> |
| <p>Denominación del tema 3: Materiales poliméricos. Contenidos del tema 3: Materiales plastómeros: Características y constitución. Clasificación. Sistemas de conformación. Ciclos de vida e impacto ambiental. Propiedades, ensayos y aplicaciones de los principales plásticos. Materiales elastómeros: Características y aplicaciones.</p> |
| <p>Denominación del tema 4: Materiales de recubrimiento pictórico. Contenidos del tema 4: Características, composición y propiedades. Estudio de los componentes. Clasificación de los recubrimientos pictóricos. Técnica de la pintura. Ciclo de vida e impacto ambiental. Control y ensayos.</p> |
| <p>Denominación del tema 5: Otros Materiales. Contenidos del tema 5: Materiales compuestos: Características y aplicaciones. Materiales alternativos y valorables: Conceptos generales.</p> |

Actividades formativas

| Horas de trabajo del alumno/a por tema | | Horas Gran grupo | Actividades prácticas | | | | Actividad de seguimiento | No presencial |
|--|-------|------------------|-----------------------|----|---|---|--------------------------|---------------|
| Tema | Total | GG | CH | L | O | S | TP | EP |
| 1 | 59,5 | 23 | | 7 | | | 4,5 | 25 |
| 2 | 30,5 | 13 | | 2 | | | 0,5 | 15 |
| 3 | 10,5 | 3 | | 2 | | | 0,5 | 5 |
| 4 | 9,5 | 2 | | 2 | | | 0,5 | 5 |
| 5 | 5 | 1 | | 1 | | | 0,5 | 2,5 |
| Evaluación | 35 | 3 | | 1 | | | 1 | 30 |
| TOTAL | 150 | 45 | | 15 | | | 7,5 | 82,5 |

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
 CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

| Metodologías docentes |
|---|
| <p>Clase magistral. Desarrollo de supuestos prácticos por parte del profesor. Ídem. de forma autónoma o en equipo. Ídem. de forma interactiva profesor-alumno. Explicación en grupos reducidos. Estudio personal y búsqueda bibliográfica. Aprendizaje activo (resolución de casos, aprendizaje basado en problemas, enseñanza inversa, enseñanza entre pares).</p> |
| Resultados de aprendizaje |
| <p>Adquirir conocimientos teóricos y prácticos de los materiales de construcción prefabricados: Materiales conglomerados, metálicos, poliméricos, pictóricos y compuestos, así como sus variedades. Comprender sus propiedades físicas y mecánicas. Determinar sus aplicaciones. Verificar su control de calidad y de ejecución. Realizar ensayos. Conocer y adoptar la Normativa.</p> |
| Sistemas de evaluación |
| <p>Evaluación continua Exámenes escritos de teoría y/o práctica 60% Desarrollo de supuestos prácticos 30% Participación y asistencia activa del alumnado 10%</p> <p>Sistema alternativo de carácter global Exámenes escritos de teoría y/o práctica: 70 % Desarrollo de supuestos prácticos: 30 % (incluye un examen de prácticas de laboratorio). Para poder superar la asignatura es necesario aprobar la teoría y las prácticas de laboratorio, tanto en evaluación continua como en evaluación global.</p> |
| Bibliografía (básica y complementaria) |
| <p>A)Básica: Arredondo, F.- Estudio de Materiales. (Varios tomos). Rev. OP. ETSICCP. Madrid. Camuñas, A.- Materiales de Construcción. (2 tomos). Latina Universitaria. Gorchacov, G.I.- Materiales de Construcción. Ed. Mir. Moscú. Orús, F.- Materiales de Construcción. Ed. Dossat. González Jiménez, L.- Fundamentos de los materiales para la edificación y la arquitectura. Ed. GICA UEx. Cáceres, 2015.</p> <p>B)General: Coca, P. y Rosique, J.- Ciencia de los Materiales. Ed. Pirámide. Las Heras. J.M^a. et al.- Ciencia de Materiales. Ed. Donostiarra.</p> <p>C)Normativa: Código Técnico. Documentos Básicos. SE. SI. SUA. HE. HR y HS. M^o Vivienda. Normas UNE. AENOR. Código estructural, RCA y RC.</p> <p>D) Específica: A.A.V.V.- Áridos. The Geological Society. Smith y Collis Ed. C.O. Geólogos. Madrid. A.A.V.V.- I Simposio sobre aditivos para el hormigón. ANFAH. Madrid. Gaspar Tebar, D.- Aditivos para el hormigón. Serv. Publ. ANCOP. Madrid. Barrios, J. y Valverde, I.- Hormigón. Ed. CSV. Granada. C.P.H.- Propuestas para mejorar la calidad del hormigón. MOPTMA. Casinello, F.- Hormigonería. Ed. Rueda.</p> |

Delibes, A.- Tecnología y propiedades mecánicas del hormigón. INTEMAC. Madrid.
 Fernández Cánovas, M.- Hormigón. Rev. OP. ETSICCP. Madrid.
 Galán, L. et alt.- Hormigón. Serv. Publ. EUAT. Madrid.
 García Messeguer, A.- Hormigón armado (3 tomos). Fundación Escuela de Edificación. UNED.
 González-Isabel, G.- Hormigón de alta resistencia. INTEMAC. Madrid. Jiménez Montoya, P. et alt.- Hormigón armado. (2 tomos). Ed. G. Gili. Neville, A.M.- Properties of concrete. Pitman. Londres.
 Páez, A.- Hormigón armado. (2 tomos). Ed. Reverté.
 Pellicer, D.- El hormigón armado en la construcción arquitectónica. (2 tomos). Bellisco Ed.
 Sirvent, I.- Tecnología y terapéutica del hormigón armado. I.T.C. Alicante. A.A.V.V.- Manual del terrazo. IECA. Madrid.
 Apraiz, J.- Fundiciones. Ed. Dossat.
 Barrios, J. y Valverde, I.- Metales. Ed. CSV. Granada. Vigla, P.- Carpintería metálica. Ed. G. Gili.
 A.A.V.V.- Manual de la pintura en la construcción. ANSPI. Madrid.
 Brandenburger, K.- La era de las materias plásticas artificiales. Ed. M. Marín. Barcelona.
 García Santos, A.- Los plásticos en la construcción (2 tomos). Cuadernos I. J. Herrera. E.T.S.A. Madrid.
 Hurtado, N.- Apuntes de Plásticos en la construcción. E.T.S.I.C.C.P. Madrid.
 Saechtling, H.- Los plásticos en la construcción. Ed. G. Gili.
 Miravete, A.- Los nuevos materiales en la construcción. Ed. del autor. Zaragoza.

E) Problemas:
 Bronte Abaurrea, R.- Problemas de Materiales de Construcción. Ed. del autor.
 Fernández del Olmo, E.- Problemas sobre los caracteres, propiedades y ensayos de los Materiales de construcción. Serv. Publ. EUAT. Madrid.
 Lucea, I. y Rivas, M.- Problemas de Materiales de Construcción. Rev. OP. ETSICCP. Madrid.
 Mayor González, G.- Materiales de construcción. Teoría y problemas resueltos. Schaum-McGraw-Hill.
 Medina Salanova, J.- Problemas de Materiales de Construcción. ESPA.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Uso del campus virtual.
 Visitas a obras, instituciones e industrias de la edificación.